

Mission d'expertise du matériel végétal "Hevea"
de la Plantation AGROGABON de Kango-Ekouk

Gabon

D. NICOLAS ,

Agronome Généticien de l'IRCA/CIRAD

Libreville Novembre 1990



Institut de Recherches sur le Caoutchouc

Département du Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)

42, rue Scheffer 75116 Paris (France) - Tél. : (1) 47.04.32.15

Télex : 620871 INFRANCA PARIS

Mission d'expertise du matériel végétal "Hevea"
de la Plantation AGROGABON de Kango-Ekouk (Gabon)

D. NICOLAS,
Agronome Généticien de l'IRCA/CIRAD
Libreville Novembre 1990

1. Introduction

Cette mission d'expertise avait comme objet d'inventorier le matériel végétal ayant servi à l'établissement de la Plantation d'hévéas AGROGABON de Kango/Ekouk.

Cette expertise a été effectuée à la demande de la Société HEVEGAB, dans le cadre de la reprise de la gestion de la Plantation de Kango/Ekouk par cette Société (référence lettre HEVEGAB du 7 novembre 1990 n° HG/D/136/90, annexe 1).

Elle a été confiée à l'IRCA suivant les recommandations de Monsieur le Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Economie Rurale (référence sa lettre n° 397 du 15 août 1990, annexe 2). Elle a été effectuée par Monsieur D. Nicolas, Agronome Généticien responsable du programme Amélioration Génétique de l'hévéa à l'IRCA/CIRAD, attaché au siège de cet Etablissement à Paris.

Cette mission s'est déroulée du 22 au 27 novembre 1990 et a donné lieu à une visite bloc par bloc de la Plantation. L'expert a été accompagné dans ses déplacements par Monsieur Ph. Thaler d'AGROGABON qui a organisé les modalités pratiques des visites en champs et par Monsieur R. Hamel d'HEVEGAB.

Tous les blocs plantés ont été parcourus et les clones utilisés ont été identifiés lorsque les plants greffés avaient débourré et émis quelques étages.

La méthodologie employée pour cette identification sera décrite dans le premier chapitre du présent document, les résultats seront ensuite présentés bloc par bloc, et ils seront suivis par une conclusion générale.

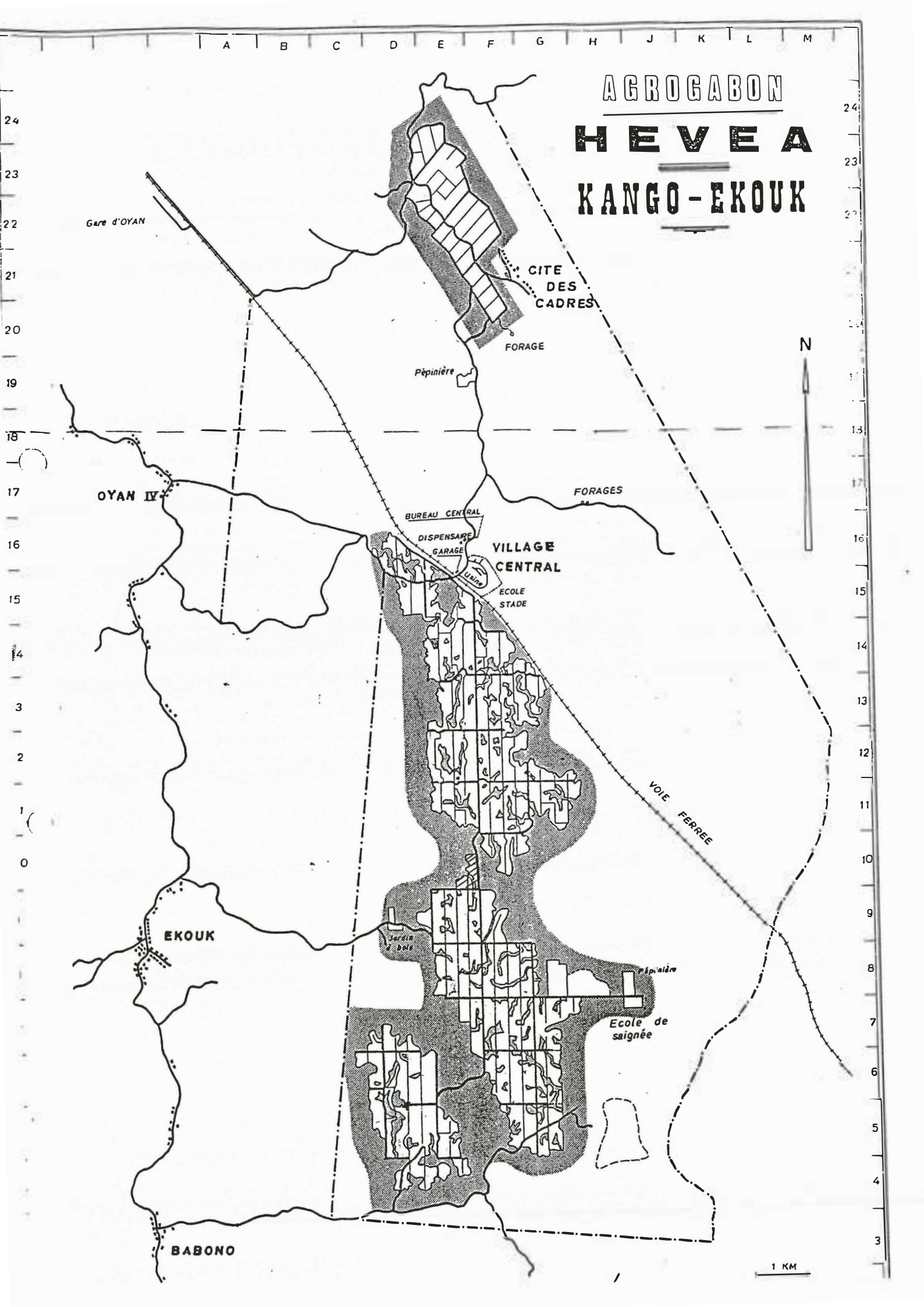
2. Méthodologie

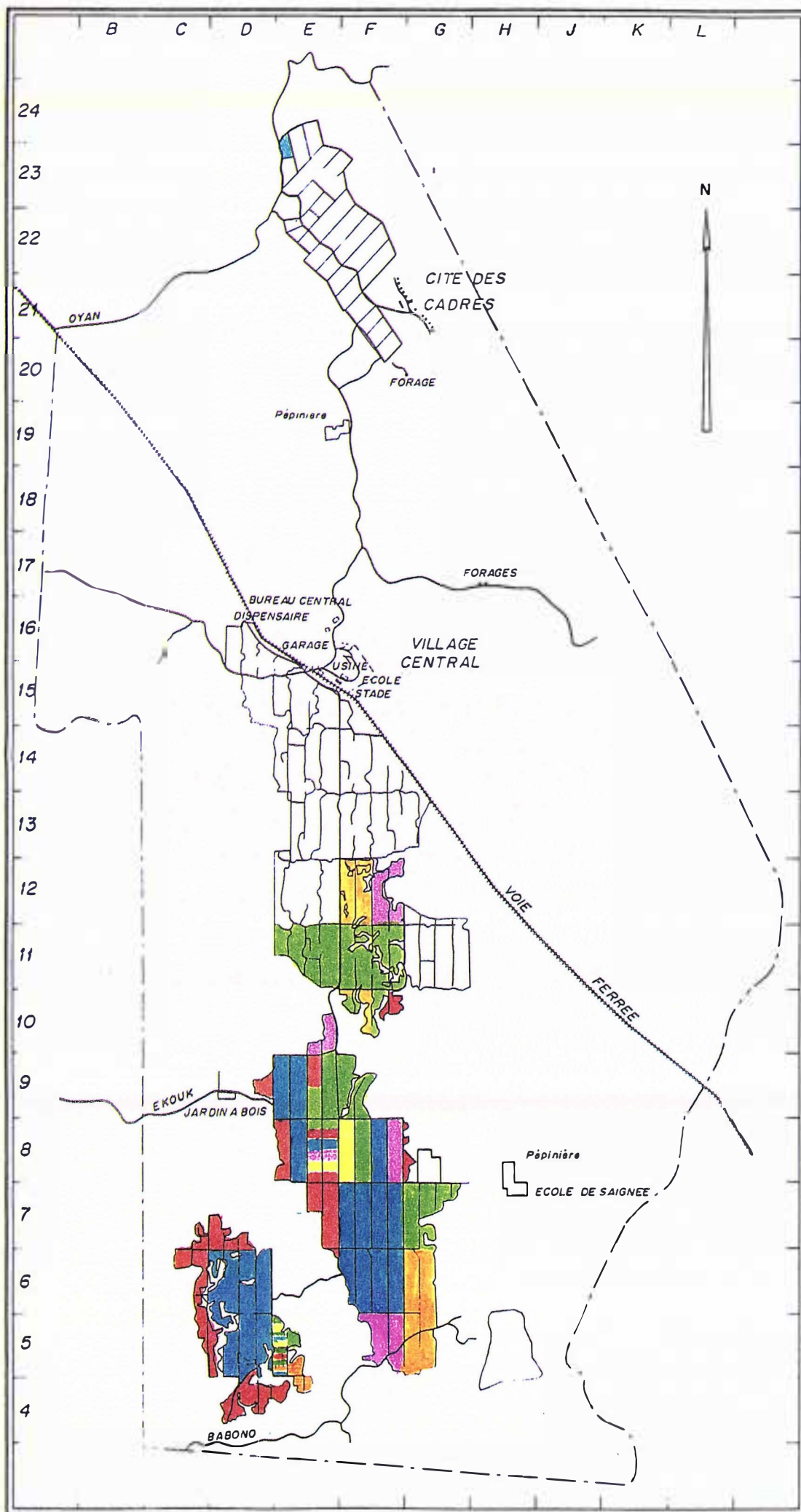
2.1. Descriptif de la Plantation

La Plantation d'hévéas de Kango/Ekouk est composée de blocs de 1 kilomètre de côté, dénommés par une lettre de A à M dans l'axe Nord-Sud et par un nombre de 3 à 24 dans l'axe Est-Ouest. Chaque bloc est divisé en 4 sous-blocs qui correspondent à 4 bandes de terrains de 1 km x 250 mètres disposées en parallèles dans l'axe Ouest-Est. Ils sont numérotés de "a" à "d" dans le sens de cet axe.

Le plan n° 1 donne la situation générale des blocs plantés en hévéas sur l'ensemble de la concession. Au cours de la reconnaissance sur le terrain, chaque sous-bloc a été visité suivant les deux axes, une pénétration à pied de chaque parcelle a été effectuée.

La plus grande partie des cultures lises en place jusqu'en 1989 a été réalisée sous forme de sacs greffés en pépinière ; certains blocs ont été réalisés en stumps greffés en pépinière d'autres enfin sont plantés en seedlings obtenus à partir de graines mises à germer en sacs ou directement en champs et seront greffés en champs.





EKOUC

Jardin à bois

Pepiniere 89

LEGENDE

GP 1	402,50	
PB 235	273,36	
RRIM 600	173,23	
PB 260	115,20	
AV 2037	106,39	
PR 261	22,63	
PB 217	16,26	
POLYCL.	106,35	
SEEDLINGS	4,09	
TOTAL	1.220,01	

Echelle

12

11

10

9

8

7

6

5

4

C

D

E

F

G

H

Sept clones composent les jardins à bois sources de matériel végétal pour le greffage, un code couleur est attribué à chaque clone pour en marquer la distribution sur la carte (voir cartes n° 2 et 3).

Il s'agit de

GT 1	bleu
PB 217	rouge
PB 235	vert
PB 260	orange
RRIM 600	marron
AVROS 2037	violet
PR 261	jaune

Les répartitions de clones et les indications des surfaces plantées ont été fournies par AGROGABON par la note de service n° 25 du 02/12/89.

2.2. Mode de reconnaissance des clones

L'identification des clones d'hévéa n'est pas chose aisée, du fait de l'absence de critère qualificatif de type oui/non permettant à coup sûr de reconnaître un clone. L'observateur dispose d'un ensemble de critères quantitatifs plus ou moins discriminants, plus ou moins répétitifs à l'intérieur d'un clone, une certaine variabilité intraclonale faisant que tous les individus composant une surface monoclonale présentent des différences.

Le critère le plus sûr consiste à reconnaître les clones selon la forme de leurs graines. Compte tenu de l'âge peu avancé de la plantation, cette méthode ne pouvait convenir pour cette étude.

Deux modes de reconnaissance ont donc été envisagés, selon l'âge et le niveau de développement des plants.

1er mode. Lorsqu'ils viennent d'émettre quelques poussées foliaires et qu'ils n'ont pas encore constitué leur branchement, les critères de reconnaissance des clones concernent essentiellement les feuilles et les étages foliaires. Il s'agit de :

- la couleur de la feuille, son éclat et sa texture,
- la forme du foliole central,
- la disposition réciproque des 3 folioles,
- les profils transversal et longitudinal du foliole central,
- les formes et profils des pétioles et du pétiole,
- la forme et l'espacement des étages foliaires.

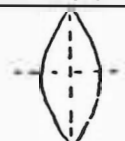
Ces critères sont présentés dans leur ensemble dans une fiche descriptive dont un modèle est donné page suivante. Les fiches des clones utilisés sur la Plantation de Kango/Ekouk sont données en annexe n° 3, à l'exception de celle du clone PR 261 non disponible.

Couleur de la feuille :

- a) vert foncé
- b) vert moyen
- c) vert clair
- d) jaune vert

Texture de la feuille :

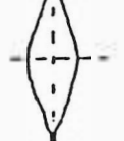
- a) lisse
- b) rugueuse

Forme du foliole central :

a) elliptique



b) sous-ovale

c) sub-ovale

d) en losange

Acumen :

- a) long
- b) moyen
- c) court

6. Folioles latéraux/foliole central :

- a) identiques
- b) même forme plus petits
- c) forme différente plus petits

Base du foliole central :

- a) effilée
- b) arrondie
- c) intermédiaire

8. Contour du foliole central :

- a) lisse
- b) ondulé

Profil longitudinal du foliole central :Profil transversal du foliole central :

- a) plat
- b) en V
- c) en U
- d) en m
- e) convexe
- f) concave

Position respective des folioles :

- a) séparés
- b) se touchent
- c) se recouvrent

2. Eclat de la feuille :

- a) brillant
- b) légèrement brillant
- c) mate

12. Pétiole :

- a) court
- b) moyen
- c) long
- a2) angle ouvert
- b2) angle fermé

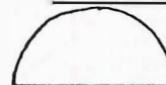
de profil :

- a3) en continuité du pétiole
- b3) formant un angle petit
- c3) formant un angle important

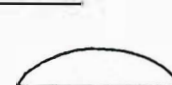
13. Profil du pétiole :

- a) droit
- b) concave
- c) dressé

- d) convexe
- e) en S
- f) penché

14. Profil d'un étage foliaire :

a) hémisphère



b) aplati



c) conique

d) tronc conique.15. Espacement des étages :

- a) séparés
- b) très séparés

16. Bourgeon :

- a) normal ov
- b) rentré
- c) protuberant

17. Couleur du latex à la piqûre :

- a) blanc
- b) légèrement jaune
- c) jaune

18. Caractéristiques particulières :

- 2^e mode. Lorsque les arbres sont suffisamment développés pour avoir constitué leur branchement, l'allure générale des arbres vient s'ajouter aux critères foliaires précédemment décrits. Ils s'agit de

- la précocité et la régularité du branchement sur l'axe primaire,
- l'abondance des branches, leur angle d'insertion et leur forme,
- la forme générale de la couronne et sa couverture au sol,
- la vigueur et la forme du tronc,
- d'éventuelles caractéristiques de l'écorce,
- la précocité de mise à fleur,
- la sensibilité aux maladies (ce critère reste à préciser dans la zone d'Ekouk encore mal connue).

Le tableau récapitulatif de ces caractères pour l'ensemble des clones composant la plantation est donné page suivante. A noter que pour cette présentation, l'appréciation donnée par chacun de ces critères ne présume en rien des qualités agronomiques du matériel végétal, elle ne sert qu'à la reconnaissance des clones.

**Tableau descriptif de certains clones sur les caractéristiques
morphologiques des arbres adultes**

	GT 1	PB 217	PB 235	PB 260	RRIM 600	AVROS 2037	PB 261
Branchement							
précocité	tardive	précoce	précoce	précoce	tardive	tardive	moyenne
régularité	moyenne	très bonne	moyenne	très bonne	médiocre	médiocre	mauvaise
abondance	moyenne	élevée	élevée	très élevée	faible	faible	moyenne
angle d'insertion	fermé	ouvert	ouvert	ouvert	variable	variable	variable
Couronne							
forme (jeune âge)	en éventail	en cône	en cône	en cône	en éventail	irrégulière	irrégulière
couverture au sol	faible	bonne	très bonne	très bonne	faible	moyenne	bonne
feuillage	foncé	très clair	abondant	abondant	moyen avec petites feuilles	larges feuilles	correct
Tronc							
vigueur	moyenne	moyenne	très forte	très forte	moyenne	forte	forte
homogénéité	bonne	médiocre	très bonne	très bonne	médiocre	bonne	faible
rectitude	bonne	bonne	très bonne	très bonne	moyenne	moyenne	mauvaise
Divers		éclatement d'écorces sur sols hydromorphes	pied d'éléphant peu marqué	floraison très précoce (2-3 ans)	présence de fourche de branchement	une branche maîtresse vers les vents dominants	

3. Résultats des observations

Les résultats des observations seront donnés par année de plantation et par bloc et sous bloc. Ils indiqueront si la composition clonale de la parcelle est conforme à celle indiquée par les services techniques de la Plantation et si le peuplement est homogène (monoclonal) ou si un mélange de clones est détectable. Pour les blocs polyclonaux composés de plusieurs parcelles monoclonales, un détail pour chaque clone sera donné.

3.1. Cultures 1987

Bloc	Sous-bloc	Clone	Conformité	Homogénéité	Superficie(ha)
D9	d	RRIM 600	oui	+	7,28
E8	b	GT 1	oui	+	22,94
	c,d	polyclonal (1)			46,38
E9	a,b	GT 1	oui	+	45,26
	c Nord	RRIM 600	oui	+	12,18
	c Sud,d	PB 235	oui	+	33,62
F8	a	PR 261	oui	+	22,63
	b Nord	PB 235	oui	+	11,00

(1) jardin clonal composé de 6 clones de 25 lignes chaque dans l'ordre suivant du Nord au Sud :

PB 235
PB 217
GT 1
AVROS 2037
PR 261
RRIM 600

3.2. Cultures 1988

Bloc	Sous-bloc	Clone	Conformité	Homogénéité	Superficie(ha)
E7	d	RRIM 600	oui	+	23,53
E8	a	RRIM 600	oui	+	14,97
E10	c,d	AVROS 2037	oui	+	13,30
E22	a	GT 1	oui	en mélange avec PB 260	11,11
F7	a,b,c,d	GT 1	oui	en mélange avec PB 235 et/ou PB 260	81,50
F9	a,b	PB 235	oui	+	30,40

3.3. Cultures 1989

Bloc	Sous-bloc	Clone	Conformité	Homogénéité	Superficie(ha)
C5	d	RRIM 600	oui	+	13,11
C6	c,d	RRIM 600	oui	+	18,70
C7	d	RRIM 600	oui	+	5,87
D4	a,b,c,d	RRIM 600	oui	+	28,51
D5	a (Ouest)	RRIM 600	oui	+	12,11
	(Est)	GT 1	oui	+	81,94
	b,c,d	GT 1	oui	+	59,36
D6	a,b,c,d	GT 1	oui	+	
D7	b,c,d	RRIM 600	oui	+	20,82
E4	a	RRIM 600	oui	+	6,15
E4	b,c*	PB 260	oui	+	6,35
E5	a,b(1)	polyclone			32,15
E7	c	RRIM 600	oui	+	10,00
E11	a,b,c,d	PB 235	oui	+	61,28
E22	c,d	Sc. Sdl. N.G.			4,09
F5	b,c,d	AVROS 2037	oui	+	38,53
F6	a,b,c,d*	GT 1	oui	+	78,48
F8	b	PB 235	oui	+	10,00
	c	GT 1	oui	+	21,91
	d*	AVROS 2037	oui	+	22,20
F10	a(2)	PB 235+PB 260	oui	+	
	b	PB 260	oui	+	22,22
	c	PB 235	oui	+	
	d	PB 217	oui	+	9,60
F11	a,b,c,d	PB 235	oui	+	71,78
F12	a,b	PB 260	oui	+	34,36
	c,d	AVROS 2037	oui		32,36
G5	a,b	PB 260	oui	+	37,52
G6	a,b	PB 260	oui	+	36,50
G7	a,b,c,d	PB 235	oui	+	55,28
G8	a	PB 217	oui	+	6,66
H7/8		polyclone(3)			5,60

* Les parcelles E4 c, F6 d et F8 d à 2 plants par emplacements n'ont pas encore été démarquées.

(1) Le polyclone de la parcelle E5 a est constitué comme suit dans le sens Sud-Nord.

RRIM 600	12 lignes	puis	PR 261	8 lignes
AVROS 2037	8 lignes	puis	RRIM 600	7 lignes
PB 260	8 "		PB 260	6 "
GT 1	11 "		PB 235	6 "
PB 235	6 "		PR 261	6 "
PR 261	6 "		RRIM 600	6 "
RRIM 600	6 "		PB 260	6 "
AVROS 2037	6 "		PB 235	6 "
PB 260	6 "		PR 261	6 "
PB 235	6 "		RRIM 600	6 "
			PB 260	6 "

Le Sud de la parcelle E5 b est planté de PB 260, le Nord de PB 235.

(2) Le Nord de la parcelle F10 a est constitué de 14 lignes de PB 260, le partie Sud, est plantée avec du PB 235.

(3) Polyclones plantés sur ancienne pépinière 88.

3.4. Cultures 1990

Bloc	Sous-bloc	Clone	Conformité	Homogénéité	Superficie(ha)
E12	a,b,c,d	Sc. Sdl. N.G.	-	-	81,80
E13	a,b,c,	Grs. N.G.	-	-	40,20
	d	Sc. Sdl. N.G.	-	-	21,40
E14	b,c	PB 260	trop jeune	-	40,00
	d	AVROS 2037	trop jeune	-	19,93
E15		PB 260	trop jeune	-	37,70
E16		PB 260	trop jeune	-	5,40
E23		Sc. Sdl. N.G.	-	-	39,20
D15		PB 260	trop jeune	-	24,20
D16		PB 260	trop jeune	-	33,80
F13	c,d	AVROS 2037	trop jeune	-	39,13
F14	a,b,c	AVROS 2037	trop jeune	-	56,43
F21	b,c,d	Sc. Sdl. N.G.	-	-	29,00
F22	a,b,c,d	Grs N.G.	-	-	76,90
G11	a,b,c,d	Sc. Sdl. N.G.	-	-	53,70
G12	a,b,c,d	Sc. Sdl. N.G.	-	-	16,70
G13	a,b	Grs N.G.	-	-	15,00
G14	a	AVROS 2037	trop jeune	-	3,14

N.G. : non greffé
 Sc. Sdl. : sacs seedlings
 Grs : graines en champ

4. Conclusions générales

Sept clones ont été utilisés pour constituer le matériel végétal de la plantation de Kango/Ekouk.

La visite effectuée sur l'ensemble des blocs montre que la cartographie établie par AGROGABON pour délimiter clone par clone les surfaces plantées est entièrement fidèle. La conformité clonale de l'ensemble de la Plantation est donc totale.

Pour les cultures 1987, 88 et 89, les arbres en place ont quasiment tous une origine clonale ; la présence de seedlings qui serait due au mauvais démarrage du bourgeon greffé est presque nulle. Les cultures 1990 sont trop jeunes pour pouvoir porter ce type de jugement.

Par contre, quelques blocs présentent des présomptions de mélanges d'arbres de clones différents : il s'agit du bloc E22 a de 11,11 ha dans lequel on a pu noter la présence assez importante d'arbres du clone GT 1 en mélange avec le clone PB 260 et le bloc F7 de 81,50 ha dans lequel le clone GT 1 bien que très majoritaire se trouve en mélange avec du PB 235 et/ou du PB 260 pour environ 10 % des arbres.

Ce genre d'erreur se rencontre assez souvent en plantation industrielle. Elle peut provenir soit de mélange de clones en jardin à bois qu'il convient de purifier dans la mesure du possible, soit d'erreurs au moment du greffage ou du planting. Dans le cas de Kango/Ekouk, les mélanges de clones constatés ne devraient pas avoir d'incidence économique compte tenu de la taille réduite des parcelles concernées et de la valeur des clones que l'on trouve en mélange.

En excluant les surfaces réalisées en 1990 qui sont, soit trop jeunes pour que les clones qui les composent puissent être confirmés, soit non encore greffées, on aboutit à la répartition clonale suivante :

Clone	Surface (ha)	%
GT 1	402,50	33,1
PB 235	273,36	22,5
RRIM 600	161,12	13,3
PB 260	115,20	9,5
AVROS 2037	106,39	8,7
PR 261	22,63	1,9
PB 217	16,26	1,3
Polyclones	118,46	9,7
Total	1215,92	

Les surfaces polyclonales sont des parcelles constituées de plusieurs clones dont les surfaces sont bien délimitées. Il s'agit de surfaces plantées avec plusieurs clones pour en comparer le comportement (il s'agit alors de champs de comparaison de clones sans dispositifs expérimentaux) soit de surfaces constituées pour des raisons pratiques de 2 clones différents.

Ces surfaces polyclonales ne constituent pas de mélanges d'arbres de clones différents et pourront être exploitées rationnellement lors de la mise en saignée.

D. Nicolas

Libreville, le 27 Novembre 1990

ANNEXE 1



HÉVÉGAB

Société de développement de l'hévéaculture au Gabon

B.P. 316 LIBREVILLE

Tél. : 70.03.48
70.03.49

Télex 5615 GO

IRCA / GABON

A: 8 NOV 1990

CI: E/HVG

Copie: IRCA - Paris

Libreville, le 7 Novembre 1990

Monsieur le Chef de Mission
IRCA GABON
B.P. 643

N. Référence HG/D/136/90

V. Référence

LIBREVILLE

OBJET : Expertise du matériel végétal
----- de la Plantation EKOUC-KANGO.-

Monsieur,

Dans le cadre de la reprise de la gestion de la Plantation d'Hévéas d'EKOUC-KANGO par la Société HEVEGAB et suivant recommandations de Monsieur le Ministre de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Economie Rurale, référence sa lettre n° 397 du 15 Août 1990 de confier l'expertise du matériel végétal de cette plantation à l'IRCA, j'ai l'honneur de vous demander si vous pourriez effectuer cette mission à la fin du mois de Novembre.

Je vous serai reconnaissant, en conséquence, de me faire connaître le plus rapidement possible votre réponse ainsi que les modalités de votre intervention.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur Général ,

Guy de ROQUEMAUREL.-

Libreville, le 16 novembre 1990

MISSION IRCA AU GABON

Monsieur le Directeur Général
H E V ~~E~~ G A B

Libreville

Réf. E. 111/90 - PVB
Objet Expertise matériel végétal
plantation AGROGABON/Ekouk

Monsieur le Directeur Général,

En réponse à votre lettre du 7 novembre 1990 (référéncée HG/D/136/90) nous demandant d'expertiser le matériel végétal de la plantation d'hévéa AGROGABON d'Ekouk, nous vous proposons que cette mission soit effectuée par M. D.Nicolas, Agronome-Généticien responsable du programme Amélioration Génétique à l'IRCA/CIRAD, actuellement au Gabon.

Cette expertise nécessite une visite générale de la plantation bloc par bloc dans le but d'identifier les clones plantés. Elle pourrait avoir lieu du 22 au 27 novembre 1990 un rapport d'expertise sera rédigé à son issue.

Nous vous laissons le soin de contacter la Société AGROGABON pour organiser les modalités pratiques de cette mission.

Nous joignons à ce courrier le devis correspondant à cette mission.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur Général, à l'expression de mes sentiments distingués.

Le Chef de Mission



Patrice de Vernou

PJ : 1

Copie : - M. le Directeur Général de l'Agriculture,
de l'Elevage et de l'Economie Rurale
- IRCA/CIRAD - Paris

ANNEXE 2

numa par rev de 5/10/90

IRCA / GABON

A: 9 NOV. 1990

CI: E/HUG

15 AOUT 1990

397

ADAME LA PRESIDENTE DU
CONSEIL D'ADMINISTRATION
DE LA SOCIETE AGROGABON

LIBREVILLE

REFERENCE : notre lettre 347/MAEER/CAB

OBJET : Plantation d'hévéas EKOUK KANGO

Madame la Présidente,

Suite à notre lettre citée en référence, j'ai l'honneur de vous informer des dispositions suivantes qui ont été arrêtées pour la reprise de la gestion de la Plantation d'Hévéas d'EKOUK-KANGO par la Société HEVEGAB.

vi d'

- Etablissement d'un pré-bilan au 31 Août 1990 suivi d'un audit comptable et financier à la fin du mois de Septembre par le Cabinet HELIOS.
- Inventaire des matériels et des constructions sociales et industrielles au mois de Septembre par le Cabinet HELIOS.
- Inventaires du matériel végétal à la fin du programme de planting (2000 ha) qui doit se situer au plus tard au 30 Novembre de cette année. Une expertise sera faite en Décembre par l'Institut de Recherche du Caoutchouc au Gabon (IRCA).

Le transfert du patrimoine se fera après la clôture des comptes au 31 Décembre 1990.

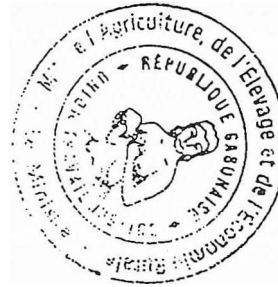
Il est d'autre part convenu qu'HEVEGAB doit maintenir en poste tout le personnel de la Plantation, excepté pour le personnel expatrié pour lequel des décisions seront prises par les partenaires techniques, en accord avec le Ministère de tutelle.

Compte tenu des mesures à prendre, la Direction

.../...

Générale d'HEVEGAB sera amenée à donner, dès maintenant, des instructions aux responsables de la plantation afin de pouvoir respecter le programme ci-dessus.

Veillez agréer, Madame la Présidente, l'expression de ma considération distinguée.



André MBA-OBAME.-

ANNEXE 3

NOM DU CLONE

GT 1

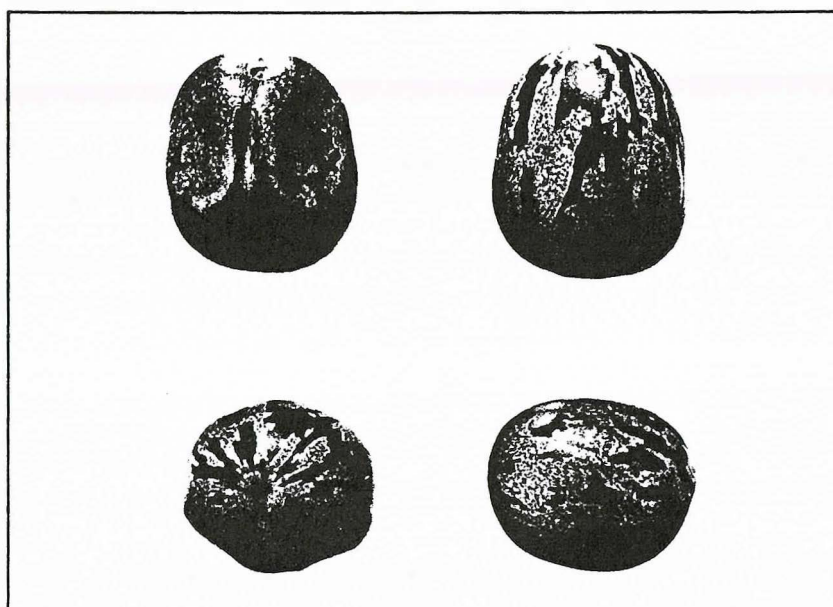


ORIGINE GENETIQUE : CLONE PRIMAIRE

PROFIL
DE FEUILLE



PROFIL
DE GRAINES



1. Couleur de la feuille :

- a) vert foncé
- b) vert moyen
- c) vert clair
- d) jaune vert

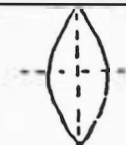
2. Eclat de la feuille :

- a) brillant
- b) légèrement brillant
- c) mate

3. Texture de la feuille :

- a1 lisse
- b1 rugueuse

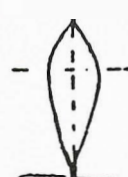
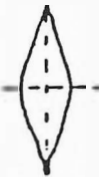
- a2 rigide
- b2 molle

4. Forme du foliole central :

a) elliptique



b) sous-ovale

c) sub-ovale

d) en losange

5. Acumén :

- a) long
- b) moyen
- c) court

6. Folioles latérales/foliole central :

- a) identiques
- b) même forme plus petits
- c) forme différente plus petits

7. Base du foliole central :

- a) effilée
- b) arrondie
- c) intermédiaire

8. Contour du foliole central :

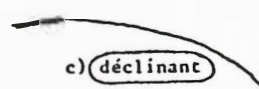
- a) lisse
- b) ondulé

9. Profil longitudinal du foliole central :

a) plat



b) convexe

c) déclinant10. Profil transversal du foliole central :

a) plat



b) en V



c) en U



d) en M



e) convexe

f) concave11. Position respective des folioles :

- a) séparés
- b) se touchent
- c) se recouvrent

12. Pétiole :

- a1) court
- b1) moyen
- c1) long
- a2) angle ouvert
- b2) angle fermé

de profil :

- a3) en continuité du pétiole
- b3) formant un angle petit
- c3) formant un angle important

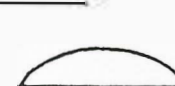
13. Profil du pétiole :

- a) droit
- b) concave
- c) dressé

- d) convexe
- e) en S
- f) penché

14. Profil d'un étage foliaire :

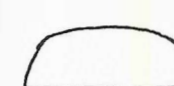
a) hémisphère



b) aplati



c) conique

d) tronc conique.15. Espacement des étages :

- a) séparés
- b) très séparés

16. Bourgeon :

- a) normal ou
- b) rentré
- c) protuberant

17. Couleur du latex à la piqûre :

- a) blanc
- b) légèrement jaune
- c) jaune

18. Caractéristiques particulières :

NOM DU CLONE

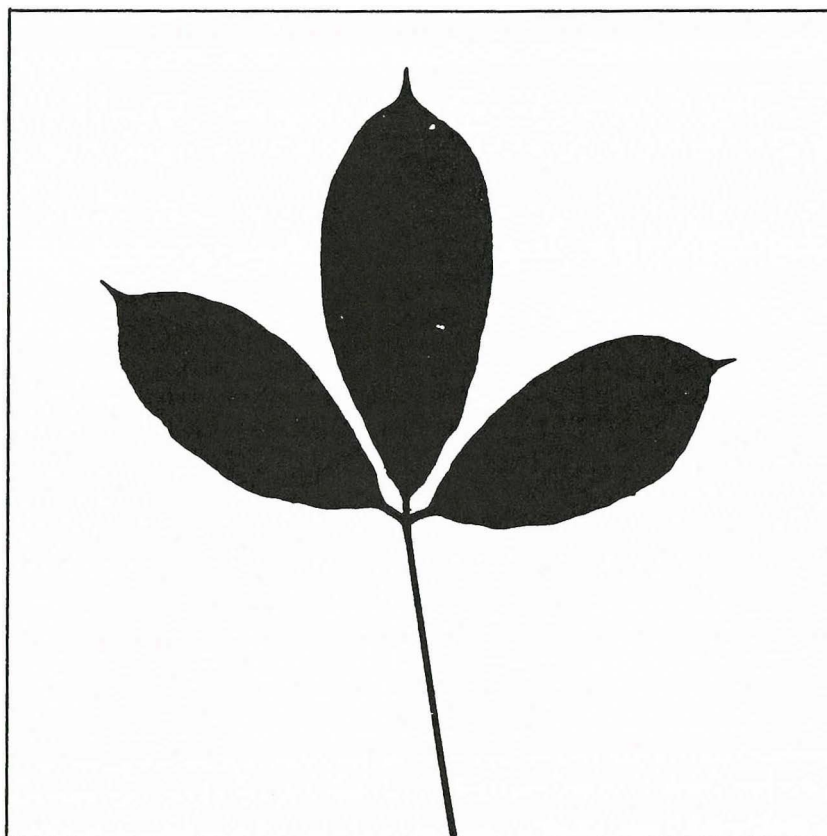
PB 217



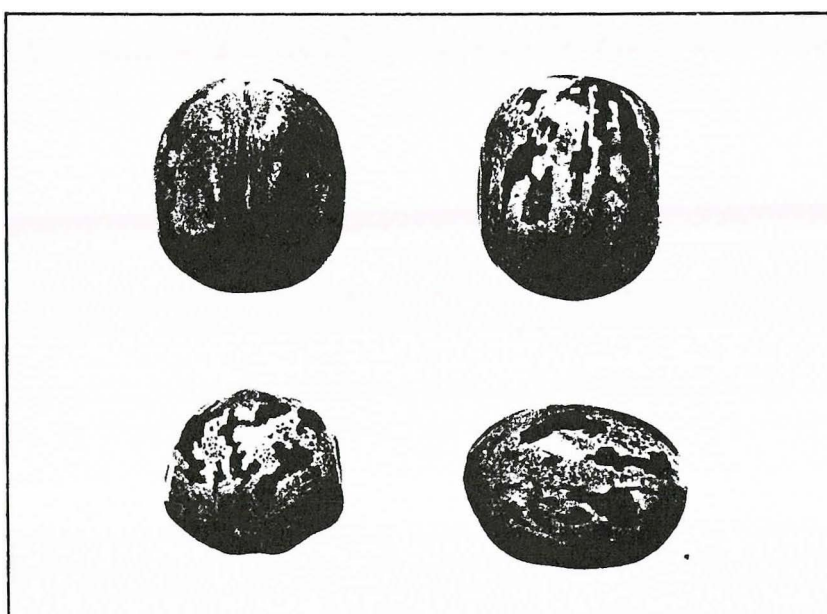
ORIGINE GENETIQUE


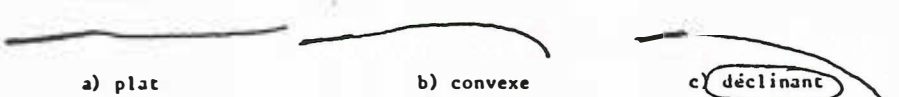
♀ PB 5/51 × ♂ PB 6/9

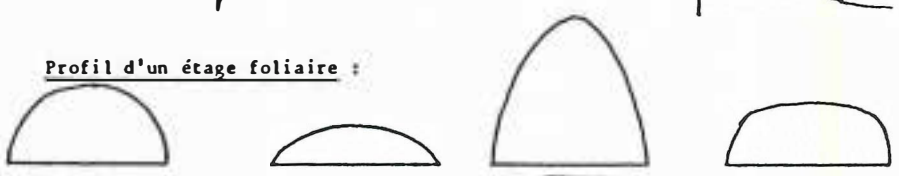
PROFIL
DE FEUILLE



PROFIL
DE GRAINES



1. Couleur de la feuille :
- vert foncé
 - vert moyen
 - vert clair
 - jaune vert
2. Eclat de la feuille :
- brillant
 - légèrement brillant
 - mâte
3. Texture de la feuille :
- lisse
 - rigide
 - rugueuse
 - molle
4. Forme du foliole central :
- 
- elliptique
 - sous-ovale
 - sub-ovale
 - en losange
5. Acumen :
- long
 - moyen
 - court
6. Folioles latéraux/foliole central :
- identiques
 - même forme plus petits
 - forme différente plus petits
7. Base du foliole central :
- effilée
 - arrondie
 - intermédiaire
8. Contour du foliole central :
- lisse
 - ondulé
9. Profil longitudinal du foliole central :
- 
- plat
 - convexe
 - déclinant
10. Profil transversal du foliole central :
- plat
 - en V
 - en U
 - en m
 - convexe
 - concave
11. Position respective des folioles :
- séparés
 - se touchent parfois
 - se recouvrent

12. Pétiole :
- court
 - moyen
 - long
 - angle ouvert
 - angle fermé
13. Profil du pétiole :
- droit
 - concave
 - dressé
 - convexe
 - en S
 - penché
14. Profil d'un étage foliaire :
- 
- hémisphère
 - aplati
 - conique
 - tronc conique.
15. Espacement des étages :
- peu séparés
 - très séparés
16. Bourgeon :
- normal
 - rentré
 - protubérant
17. Couleur du latex à la piqûre :
- blanc
 - légèrement jaune
 - jaune
18. Caractéristiques particulières :

NOM DU CLONE

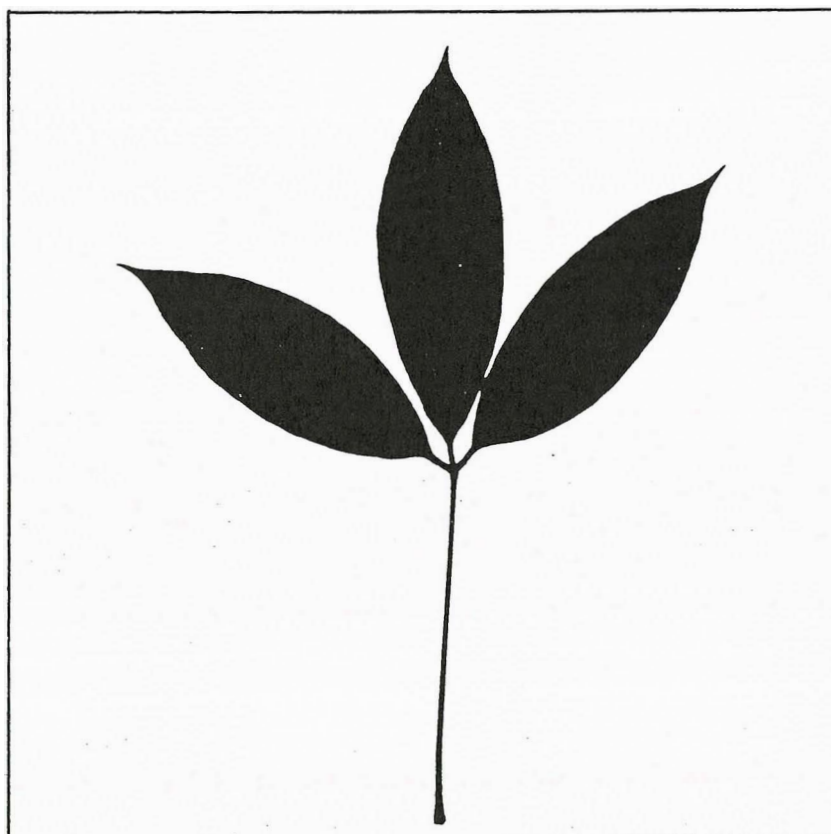
PB 235



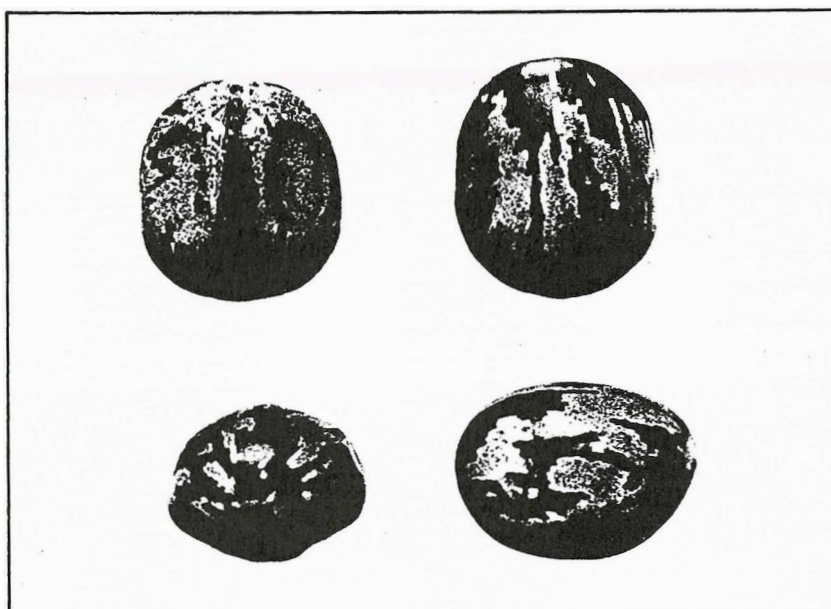
ORIGINE GENETIQUE

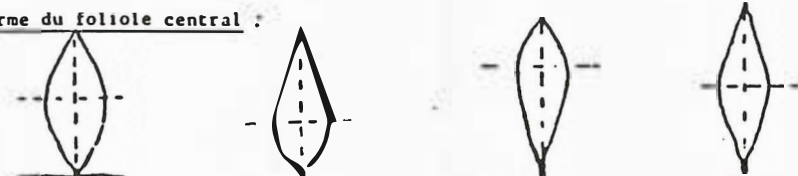
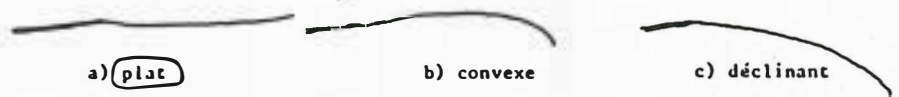
♀ PB 5/51 × ♂ PB S/78

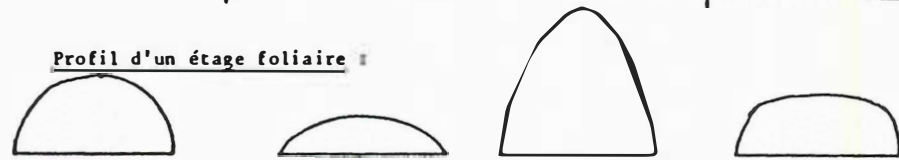
PROFIL
DE FEUILLE



PROFIL
DE GRAINES



1. Couleur de la feuille :
 a) vert foncé
 b) vert moyen
 c) vert clair
 d) jaune vert
2. Eclat de la feuille :
 a) brillant
 b) légèrement brillant
 c) mate
3. Texture de la feuille :
 a) lisse
 b) rugueuse
 a2 rigide
 b2 molle
4. Forme du foliole central :

 a) elliptique
 b) sous-ovale
 c) sub-ovale
 d) en losange
5. Acumen :
 a) long
 b) moyen
 c) court
6. Folioles latérales/foliole central :
 a) identiques
 b) même forme plus petits
 c) forme différente plus petits
7. Base du foliole central :
 a) effilée, un peu lobée
 b) arrondie
 c) intermédiaire
8. Contour du foliole central :
 a) lisse
 b) ondulé
9. Profil longitudinal du foliole central :

 a) plat
 b) convexe
 c) déclinant
10. Profil transversal du foliole central :
 a) plat
 b) en V
 c) en U
 d) en M
 e) convexe
 f) concave
11. Position respective des folioles :
 a) séparés
 b) se touchent à peine
 c) se recouvrent

12. Pétiole :
 a1) court
 b1) moyen
 c1) long
 a2) angle ouvert
 b2) angle fermé
13. Profil du pétiole :
 a) droit
 b) concave
 c) dressé
 d) convexe
 e) en S
 f) penché
14. Profil d'un étage foliaire :

 a) hémisphère
 b) aplati
 c) conique
 d) tronc conique.
15. Espacement des étages :
 a) peu séparés
 b) très séparés
16. Bourgeon :
 a) normal
 b) rentré
 c) protubérant
17. Couleur du latex à la piqûre :
 a) blanc
 b) légèrement jaune
 c) jaune

Caractéristiques particulières :

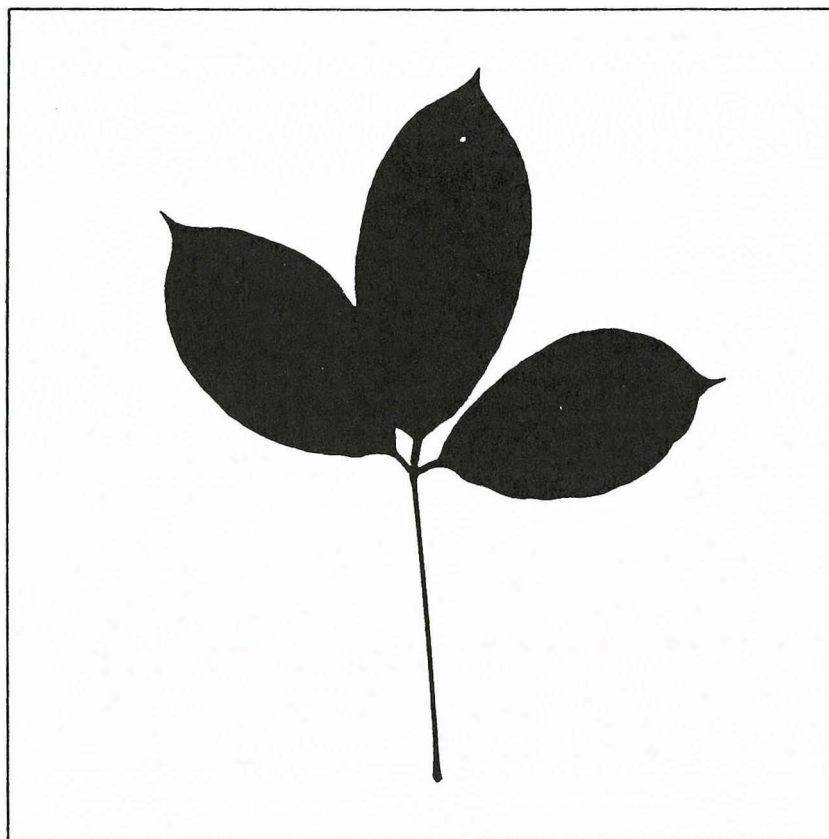
NOM DU CLONE

PB 260



ORIGINE GENETIQUE PB 5/51 × PB 49

PROFIL
DE FEUILLE



PROFIL
DE GRAINES



0 2 cm

1. Couleur de la feuille :

- a) vert foncé
- b) vert moyen
- c) vert clair
- d) jaune vert

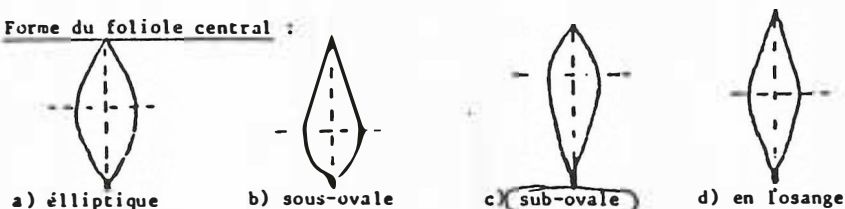
2. Eclat de la feuille :

- a) brillant
- b) légèrement brillant
- c) mate

3. Texture de la feuille :

- a) lisse
- b1 rugueuse
- a2 rigide
- b2 molle

4. Forme du foliole central :



5. Acumén :

- a) long
- b) moyen
- c) court

6. Folioles latérales/foliole central :

- a) identiques
- b) même forme plus petits
- c) forme différente plus petits, leur base est légèrement lobée

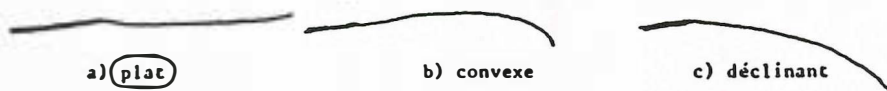
7. Base du foliole central :

- a) effilée
- b) arrondie
- c) intermédiaire

8. Contour du foliole central :

- a) lisse ou légèrement ondulé
- b) ondulé

9. Profil longitudinal du foliole central :



10. Profil transversal du foliole central :

- a) plat
- b) en V
- c) en U
- d) en m
- e) convexe
- f) concave

11. Position respective des folioles :

- a) séparés
- b) se touchent
- c) se recouvrent

feuille dissymétrique, 1 seul foliole latéral recouvre le central.

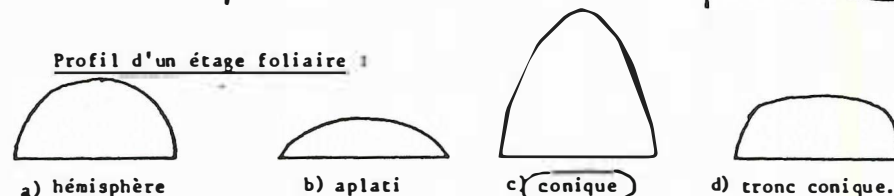
12. Pétiole :

- a1) court
- b1) moyen
- c1) long
- a2) angle ouvert
- b2) angle fermé

13. Profil du pétiole :

- a) droit
- b) concave
- c) dressé
- d) convexe
- e) en S
- f) penché

14. Profil d'un étage foliaire :



15. Espacement des étages :

- a) séparés
- b) très séparés

16. Bourgeon :

- a) normal
- b) rentré
- c) protubérant

17. Couleur du latex à la piqûre :

- a) blanc
- b) légèrement jaune
- c) jaune

18. Caractéristiques particulières :

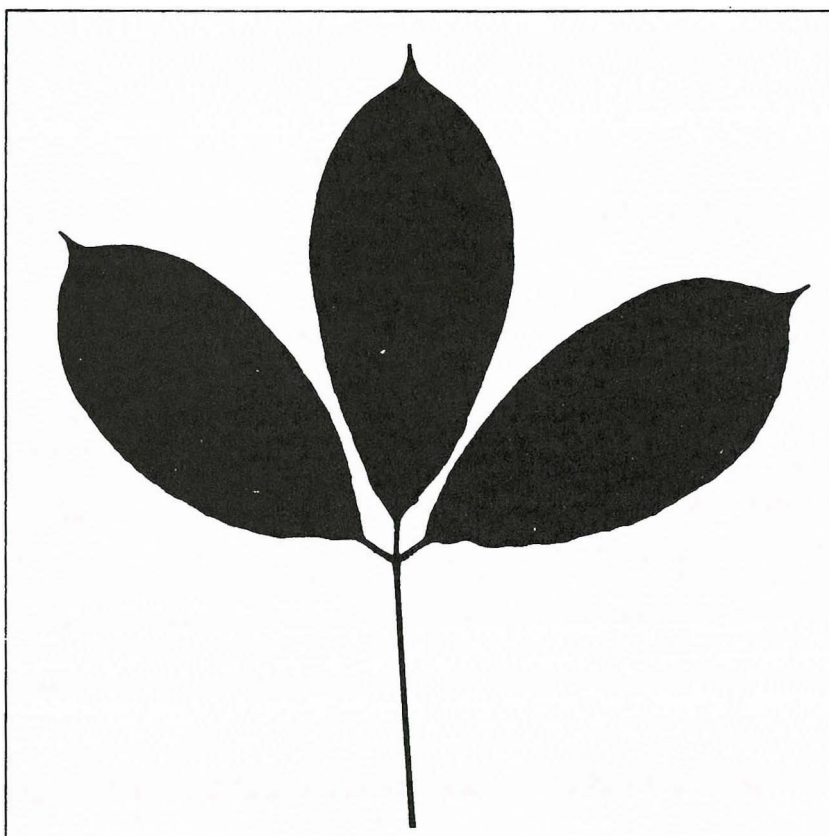
NOM DU CLONE

RRIM 600

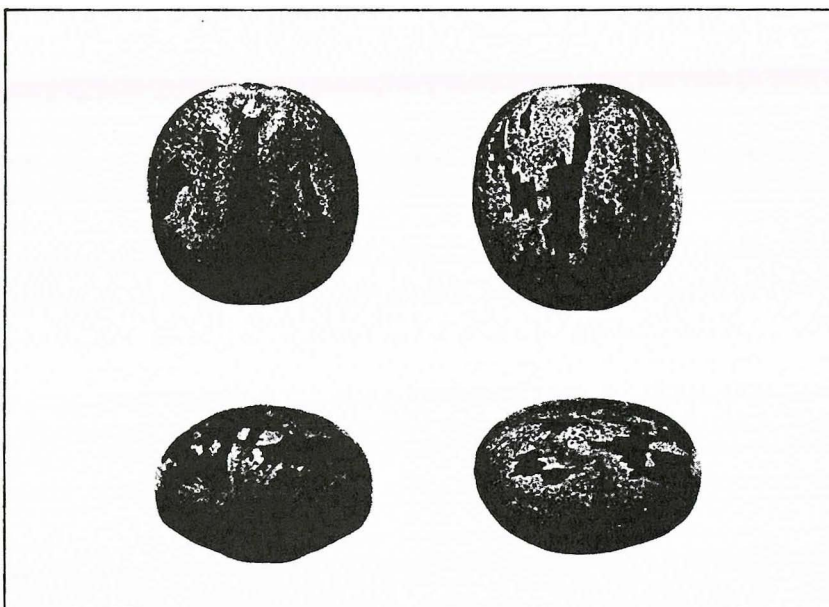


ORIGINE GENETIQUE': TJI × PB 86

PROFIL
DE FEUILLE



PROFIL
DE GRAINES



0 2 cm

1. Couleur de la feuille :

- a) vert foncé
- b) vert moyen
- c) vert clair
- d) jaune vert

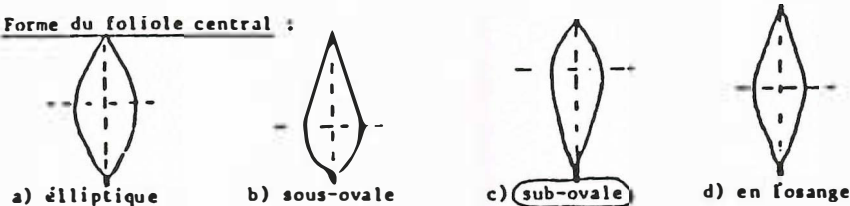
2. Eclat de la feuille :

- a) brillant
- b) légèrement brillant
- c) mate

3. Texture de la feuille :

- a1 lisse
- b1 rugueuse
- a2 rigide
- b2 molle

4. Forme du foliole central :



- a) elliptique
- b) sous-ovale
- c) sub-ovale
- d) en losange

5. Acumen :

- a) long
- b) moyen
- c) court

6. Folioles latérales/foliole central :

- a) identiques ou
- b) même forme plus petits
- c) forme différente plus petits

7. Base du foliole central :

- a) effilée
- b) arrondie
- c) intermédiaire

8. Contour du foliole central :

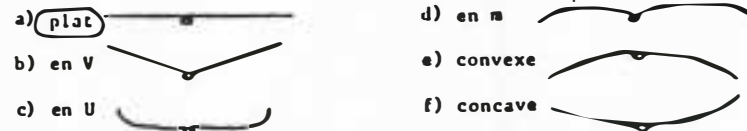
- a) lisse
- b) ondulé

9. Profil longitudinal du foliole central :



- a) plat
- b) convexe
- c) déclinant

10. Profil transversal du foliole central :



- a) plat
- b) en V
- c) en U
- d) en m
- e) convexe
- f) concave

11. Position respective des folioles :

- a) séparés
- b) se touchent
- c) se recouvrent

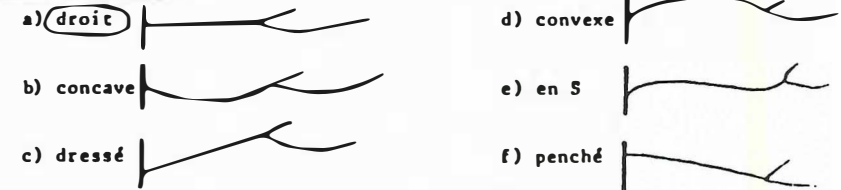
12. Pétiole :

- a1) court
- b1) moyen
- c1) long
- a2) angle ouvert
- b2) angle fermé

de profil :

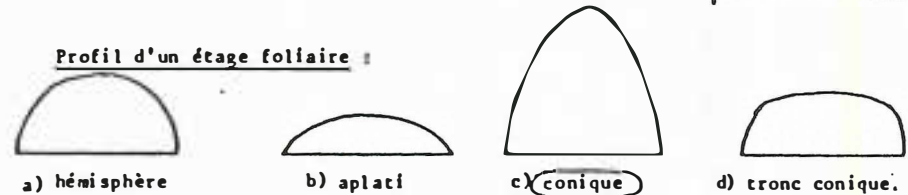
- a3) en continuité du pétiole
- b3) formant un angle petit
- c3) formant un angle important

13. Profil du pétiole :



- a) droit
- b) concave
- c) dressé
- d) convexe
- e) en S
- f) penché

14. Profil d'un étage foliaire :



- a) hémisphère
- b) aplati
- c) conique
- d) tronc conique

15. Espacement des étages :

- a) séparés
- b) très séparés

16. Bourgeon :

- a) normal
- b) rentré
- c) protubérant

17. Couleur du latex à la piqûre :

- a) blanc
- b) légèrement jaune
- c) jaune

18. Caractéristiques particulières :

NOM DU CLONE

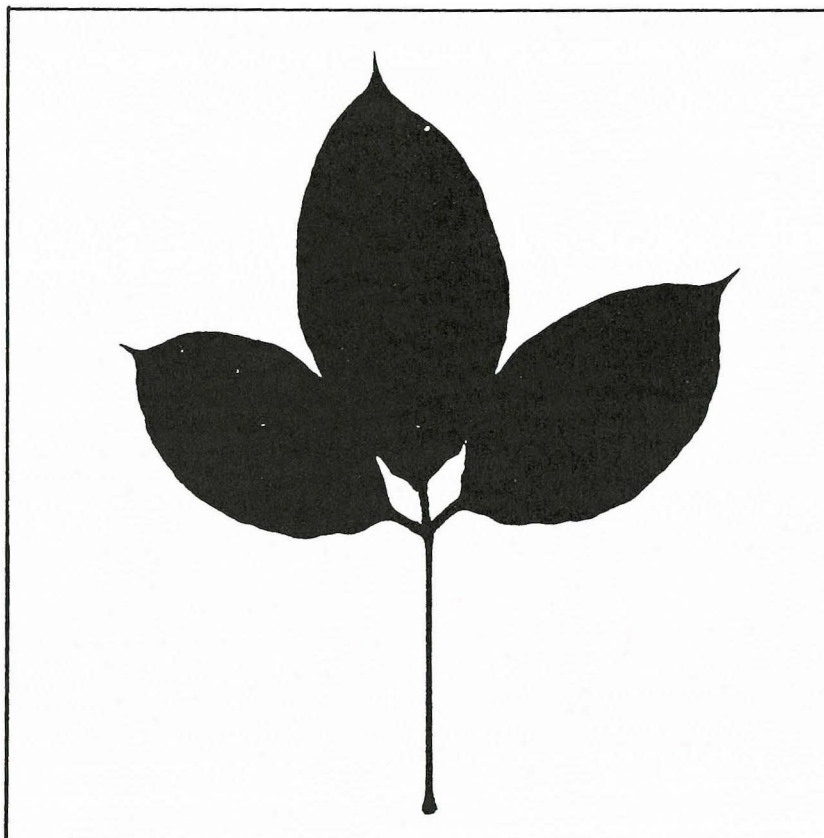
AVROS 2037



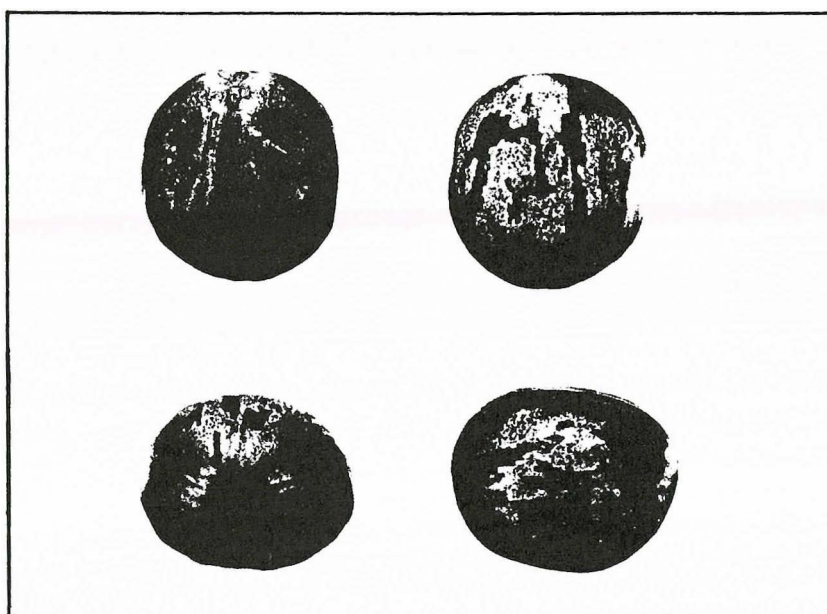
ORIGINE GENETIQUE

♀ AVROS 256 × ♂ AVROS 352

PROFIL
DE FEUILLE



PROFIL
DE GRAINES



1. Couleur de la feuille :

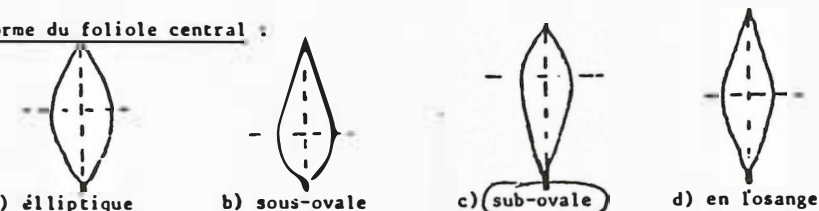
- a) vert foncé
- b) vert moyen
- c) vert clair
- d) jaune vert

2. Eclat de la feuille :

- a) brillant
- b) légèrement brillant
- c) mate

3. Texture de la feuille :

- a1) lisse
- b1) rugueuse
- a2) rigide
- b2) molle

4. Forme du foliole central :

- a) elliptique
- b) sous-ovale
- c) sub-ovale
- d) en losange

5. Acumén :

- a) long
- b) moyen
- c) court

6. Folioles latérales/foliole central :

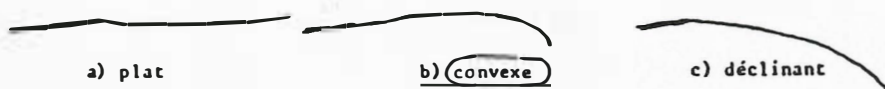
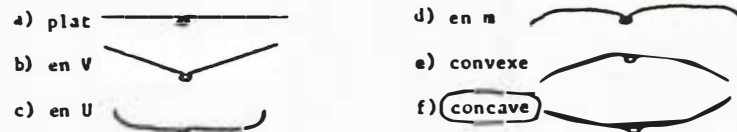
- a) identiques
- b) même forme plus petits
- c) forme différente plus petits

7. Base du foliole central :

- a) effilée
- b) arrondie
- c) intermédiaire

8. Contour du foliole central :

- a) lisse
- b) ondulé

9. Profil longitudinal du foliole central :10. Profil transversal du foliole central :

- e) convexe
- f) concave

11. Position respective des folioles :

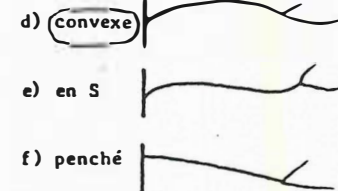
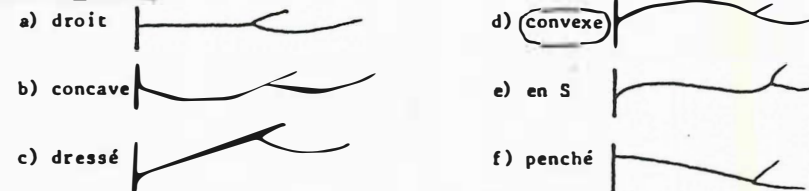
- a) séparés
- b) se touchent
- c) se recouvrent

12. Pétiole :

- a1) court
- b1) moyen
- c1) long
- a2) angle ouvert
- b2) angle fermé

de profil :

- a3) en continuité du pétiole
- b3) formant un angle petit
- c3) formant un angle important

13. Profil du pétiole :14. Profil d'un étage foliaire :15. Espacement des étages :

- a) séparés
- b) très séparés

16. Bourgeon :

- a) normal
- b) rentre
- c) protubérant

17. Couleur du latex à la piqure :

- a) blanc
- b) légèrement jaune
- c) jaune

18. Caractéristiques particulières :